

# Visual Basic 6.0 を利用した実践授業報告

2000.1.29(土)

北海道札幌西陵高等学校

瀬戸 知比呂

政野 仁

霜山 郁哉

はじめに、この授業を実践することになった経過を説明します。本校では、3 学年第4期(12月14日~1月末まで)に授業を進路希望別に組み変え選択授業を取り入れています。

選択授業は4単位(A選択)、3単位(B選択)の7単位分であります。HRでの授業は、3期から引き続き、国語(7)、地歴(3)、公民(4)、英語(6)、体育(2)、選択数学(4)となります。時数の取り扱いは、年間授業時数等を考慮して設定し、クラス別に計上する事にしました。科目設定は、A 選択が、現代文演習、WORD 演習、ベクトル演習、数・・・A Writing 英語長文、英語語法・文法、実践英語、物理、化学 B 演習、生物演習、体育の12科目。B 選択が、古典演習、漢字検定、政治経済、倫理、日本史、郷土史、ベシックプログラミング、数学・A 英語文法・語法、英語長文、物理 演習、生物、家庭経営の13科目であります。定員は、30人から40人としました。

第1回の調査では、体育、ベシックプログラミング、英語長文に希望が集中しました。その後、1ヶ月かけて何度か希望の変更をしてもらい、定員枠におさめました。係り、担任は、人数調整に苦労した事と思います。3学年、教務担当者、入念な準備と苦労の甲斐あって、このコンピュータ授業が実施できたというわけであります。私の他に、上記の2人の先生に準備と、授業を手伝ってもらいました。

また、対象生徒は、40名(男子14名、女子26名)で、概ね進路が決定している者達であります。インターネットをやってみたいという希望が多くありました。凡そ半分の者が、パソコンに触れた事があると答えていました。

第1回目の授業は、パソコンに慣れるという意味で、タッチキーソフトの「ヒデポン」を使用しました。これは非常に好評で、皆黙々とキーを打ち込んでいました。「ヒデポン」は、シェアウエアで、1本1200円です。こういうソフトがたくさんあると、パソコン授業も楽なのですが、VB の授業はこうは簡単にいかないと思われました。しかしながら、この選択授業は、パソコンを何らかの形で使わせるというところに主眼をおき、理解は二の次と考えました。そうする事で何とか11回のパソコン授業が実施できたわけです。

## 第1回 VB の操作、Printメソッド(命令)の利用

### 1) VB 6の起動

- ・ 画面上のアイコン「Microsoft Visual Basic6.0」を選択する。マウスでクリックする。
- ・ 起動画面から「標準EXE」選択し「開く(O)」をクリックする。

### 2) VB 6でのプログラムの作り方

- ・ 「Form1」をダブルクリックする。コード記述画面が表示される。以下の入力をする。

```
Private Sub Form_Load()  
    Visible=True ' <--この行だけ必ず入力する。  
    'この部分にプログラムリストを入力する  
    注意 '以下の文はコメントになる。  
End Sub
```

### 3) Printメソッドの利用

例題1 次の文字列を画面上に表示せよ。

(1) High School (2) 札幌西陵高校 (3) ミレニアム

注意 日本語を入力する時は、「ALT」キ-と「全角/半角」キ-を同時に押してから行う。

(LIST)

(1) Print "High School" (2) PRINT "札幌西陵高校" (3) PRINT "ミレニアム"

例題2 次の数式をコンピュータで計算せよ。

(1) 1414+1732 (2) 12345×67 (3) 12123÷3 (4) 23+863×48

(LIST)

(1) PRINT 1414+1732

(2) PRINT 12345\*67

(3) PRINT 12123/3

(4) PRINT 23+863\*48

(OUTPUT)

(1)

(2)

(3)

(4)

例題 3 (関数の利用) 次の計算をコンピュータで計算し、画面上に表示させよ。

- (1)  $3^4$                       (2)  $\sqrt{5}$                       (3)  $\text{SIN}60^\circ$                       (4)  $13 \div 4$  の余り

(LIST)

- (1) PRINT 3^4                      (2) PRINT SQR(5)  
(3) PRINT SIN(60\*3.14/180)                      '                      ラジアン=180°、1° = /180  
(4) PRINT 13MOD 4

(OUTPUT)

- (1)                                              (2)                                              (3)                                              (4)

練習 3 コンピュータに次の値を計算させよ。

- (1)  $\sqrt{7} \div \sqrt{11}$                       (2) -4.3 の絶対値                      (3)  $4 \times 2.3$  の整数部分

(LIST)

- (1) PRINT SQR(7)/SQR(11)                      (2) PRINT ABS(-4.3)                      (3) PRINT INT(4\*2.3)

(OUTPUT)

- (1) 0.797724035217466                      (2) 4.3                      (3) 9

第2回 Dim文 : 数値変数の宣言

例 Dim X AS INTEGER : Xを整数型とする  
 Dim Y AS Single : Yを単精度浮動小数点型とする。

例題4 数値変数  
 それぞれ与えられた値に対して、次の値を画面上に表示させよ。

(1) X=3, Y=4 のとき X+Y, XY (2) X=25 のとき  $\frac{X + \sqrt{X}}{2}$

(3) a=4, b=3 のとき  $S = \frac{1}{2}ab$  (4) a=3, b=4, c=2 のとき判別式  $D=b^2-4ac$

(LIST)

(1) Dim x, y As Integer (2) Dim x As Single  
 x = 3: y = 4 x = 2.5  
 Print x + y, x \* y Print (x + Sqr(x)) / 2

(3) Dim a, b As Integer (4) Dim a, b, c As Integer  
 a = 4: b = 3 a = 3: b = 4: c = 2  
 Print a \* b / 2 Print "D="; b ^ 2 - 4 \* a \* c

練習4 それぞれ与えられた値に対して、次の値を画面上に表示させよ。

(1) x = -2, y = 4 のとき x + 2y (2) x = 3.4 のとき  $\frac{2x - \sqrt{3x}}{3}$

(3) a = -5, b = 3 のとき a(a + 2b) (4) a = 5, b = 4 のとき  $a^4 - 3b^2$

(OUTPUT)

(1) 6 (2) 1.20208542046985 (3) -5 (4) 577

## 第3回 簡単なプログラム

INPUTBOX メソッド (命令)

使用例) A = INPUTBOX ("数値を入れよ。A = ")

ダイアログボックスが表示されるので数値を入れてOKボタン (ENTERキー) を押す。

例題5 「INPUTBOX」メソッドの利用

2つの変数A, Bに数値を入力したとき、相加平均 $\frac{A+B}{2}$ 、相乗平均 $\sqrt{AB}$ 

を表示するプログラムを作れ。

(LIST)

```
Dim A, B As Integer
A = InputBox("A=")
B = InputBox("B=")
Print "(A+B)/2="; (A + B) / 2, "SQR(AB)="; Sqr(A * B)
```

練習5 - 1 半径Rを入力して、円の面積Sを求めるプログラムを作れ。

(LIST)

```
Dim R As Single
R = InputBox("R=")
S = 3.14*R*R
PRINT "S="; S
```

(結果) R=3 S= 28.26

練習5 - 2 上記のプログラムを修正して、半径R、中心角A°の扇型の面積を求める様にせよ。

ヒント A=INPUTBOX("A=")を途中に入れ、S=3.14\*R\*R\*A/360に修正するとできる。

(結果) R = 3 , A = 60 S=4.71

練習5 - 3 1辺の長さを与えたときの立方体の表面積を計算するプログラムを作れ。

(LIST)

```
Dim R As Single
R = InputBox(" R=")
Print "S="; 6 * R * R
```

(結果) R = 3 , S=54

例題 7 端数処理「INT」

入力されたの値を次の様に修正スルプログラムを作れ。

- (1) Xの値を小数第1位で切り捨てる。
- (2) Xの値を小数第1位で四捨五入する。
- (3) Xの値を小数第1位で切り上げにする。

(LIST)

```
(1) X=INPUTBOX("X=")
    PRINT INT(X)
```

```
(2) DIM X AS SINGLE
    X=INPUTBOX(" X=")
    PRINT INT(X+0.5)
```

```
(3) DIM X AS SINGLE
    X=INPUTBOX(" X=")
    PRINT INT(X+0.99)
```

練習7 - 1 入力されたXの値を次の様に修正するプログラムを作れ。

- (1) 小数第2位で切り捨てにする。
- (2) 小数第2位で四捨五入する。
- (3) 小数第2位で切り上げる。

```
(LIST) (1) X = InputBox("X=")
        Print Int(10 * X) / 10
```

```
(2) X = InputBox("X=")
    Print Int(10 * X + 0.5) / 10
```

```
(3) X = InputBox("X=")
    Print Int(10 * X + 0.99) / 10
```

(結果) (1) X=56.356 56.3 (2) X=56.356 56.4 (3) X=56.315 56.4

練習7 - 2  $\sqrt{7}$ を小数で表した値に対して、(1)、(2)の値をBASICを用いて求めよ。

- (1) 小数第5位を切り捨てた値
- (2) 小数第5位を四捨五入した値

( L I S T )

X = Sqr(7)

Print "元の値は"; X

Print "小数第 5 位を切り捨て"; Int(10000 \* X) / 10000

Print "小数第 5 位を四捨五入"; Int(10000 \* X + 0.5) / 10000

## 第4回 繰り返し処理

FOR ~ NEXT文

FOR &lt;変数&gt; = &lt;ア&gt; TO &lt;イ&gt; STEP &lt;ウ&gt;

繰り返す

NEXT &lt;変数&gt;

&lt;変数&gt;をアからイまでわずつ増やしながらNEXTまで繰り返す。

**例題8** 1桁の奇数を小さい方から順に表示せよ。

(LIST)

```
For I = 1 To 9 Step 2
    Print I
Next I
```

練習8 - 1 1から20までの自然数とその平方根が表示されるようにプログラムを作れ。

(LIST)

```
AutoRedraw = True '再描画するという意味、これからはこの行も書いておく。
For I = 1 To 20
    Print I, Sqr(I)
Next I
```

練習8 - 2 1から21までの奇数とその平方根が表示される以下のプログラムにおいて(ア)、(イ)、(ウ)、(エ)をうめて、実行せよ。

(LIST)

```
For n = (ア) to (イ) step (ウ)
    Print (イ) <--- 奇数と平方根
Next n
```

**例題9** 1から10までの平方の和 $S=1^2+2^2+\dots+10^2$ を求め、表示するプログラムを作れ。

(LIST)

```
WA = 0
For I = 1 To 10
    WA = WA + I ^ 2
Next I
Print "S=" ; WA
```



練習 9 - 1 自然数M、N (ただしM < N) の値を入力して、M<sup>2</sup> から N<sup>2</sup>までの平方の和を求めるプログラムを作れ。

( L I S T ) 省略

( 結果 ) M=5,N=10 355

例題 10 自然数Nの値を入力してNの階乗N!の値を求めるプログラムを作れ。

( L I S T )

```
InputBox("N=")
KAIJYOU = 1
FOR I = 1 To N
    KAIJYOU = KAIJYOU * I
Next N
Print N; "の階乗は"; KAIJYOU
```

練習 10 - 1  $F(X)=2X^2 - 3X - 1$  (  $0 \leq X \leq 1$  ) の定義域を 10 等分したときの F(X)の値を求めるプログラムを作れ。

( L I S T )

```
For X = 0 To 1 Step 0.1
    Y = 2 * X ^ 2 - 3 * X - 1
    Print X, Y
Next X
```

( 結果 ) - 1 , - 1 . 2 8 , - 1 . 5 2 , ..... - 2 . 1 2 , - 2 . 0 8 , - 2

練習 10 - 2  $0^\circ$  から  $90^\circ$  まで  $10^\circ$  ごとに正弦の値を求め、角度と正弦の値を並べて表示するプログラムを作れ。

( L I S T )

```
For X = 0 To 90 Step 10
    Y = Sin(X * 3.141592 / 180)
    Print X, Y
Next X
```

## 第5回 グラフを描こう

今日のプログラムは 関数のグラフ

```

REM  S E T O           <=== 氏名を入力(もちろん漢字でも良い)
REM  ****  GURAFU  ****
Private Sub Form_Load()
    Visible = True
    AutoRedraw = True
    Dim X As Single
    Dim Y As Double
    Scale (-8, 8)-(-8, -8)
    Line (-8, 0)-(-8, 0): Line (0, 8)-(0, -8)    <=== X座標、Y座標を引く
    For X = -8 To 8 Step 0.01
        Y = KANSU(X)                            <=== Y = X2となる
        PSet (X, Y), QBColor(0)
    Next X
End Sub
Function KANSU(X As Single) As Double
    KANSU = X * X
End Function

```

## 作業

1. プログラムを入力し実行。二次関数のグラフが描けたら成功です。
2. プログラムを保存する。  
ファイル(F)の「名前を付けてプロジェクトの保存」を選択。  
「3.5 インチ F D (A : )」を選択し保存を押す。  
さらに、ファイル(F)の「名前を付けて Form1.frm の保存」を選択  
「3.5 インチ F D (A : )」を選択し保存を押す。

## ポイント

1. Scale (-8, 8)-(-8, -8); 最初の(-8, 8)がフォームの左上の座標値で、  
次の(-8, -8)が右下の座標値である。
2. Line (-8, 0)-(-8, 0); (-8, 8)から(8, 0)へ直線を引く。
3. PSet (X, Y); 座標(X, Y)に点を打つ。
4. QBColor(0)で点の色を指定します。0は黒。
5. Function KANSU(X As Single) As Double  
関数 KANSU (X) を定義する。
6. REM 以下はコメント行となる。入力しなくてもプログラムに影響はない。

## 練習

1. グラフの色を変えてみよう。

( a ) 青色 QBColor ( 1 ) または QBColor ( 9 )      ( b ) 赤色 ( 4 ) または ( 1 2 )

( c ) 紫色 ( 5 ) または ( 1 3 )

( d ) 緑色 ( 2 ) または ( 1 0 )

( e ) 水色 ( 3 ) または ( 1 1 )

( f ) 黄色 ( 6 ) または ( 1 4 )

( g ) 白色 ( 7 ) または ( 1 5 )

2. 関数を変えてみよう。

( 1 )  $Y=X^2-X+2$

( 2 )  $Y=X^3+X^2-X$

( 3 )  $Y=X^3+X^2+1$

( 4 ) 自分で適当に変えてみる。

## 第6回 三角関数のグラフを描こう

今日のプログラムは 三角関数のグラフ

```
Rem SETO
Rem =====SANKAKU=====
Private Sub Form_Load()
    Visible = True
    AutoRedraw = True
    Dim T As Single
    Dim X As Double
    Dim Y As Double
    Dim WX As Integer
    WX = 10
    Scale (-WX, WX)-(WX, -WX)
    Line (-WX, 0)-(WX, 0): Line (0, WX)-(0, -WX)
    For T = -8 To 8 Step 0.01
        X = FX(T)
        Y = FY(T)
        PSet (X, Y), QBColor(0)
    Next T
End Sub
Print "自分の名前"
Form1.PrintForm
Function FX(T As Single) As Double
    FX = T
End Function
Function FY(T As Single) As Double
    FY = Sin(T)
End Function
```

## 作業

3. プログラムを入力し実行。三角関数のグラフが描けたら成功です。

4. A. 関数を変えてみる。

下から2行目を  $FY = \cos(T)$  にする。

B. リサージュ曲線

上から10行目を  $WX=2$  へ

(1) 下から5行目を  $FX = \sin(T)$ 、2行目を  $FY = \sin(2 * T)$  へ変える。

(2)  $FX = \sin(3 * T)$ 、 $FY = \sin(4 * T)$  へ変える。

C. ビサイヨイド

WX=10へ

$$FX(T) = 5 * \cos(T) - \cos(5 * T)$$

$$FY(T) = 5 * \sin(T) - \sin(5 * T)$$

D. 正葉曲線

$$FX(T) = \sin(7 * T)$$

$$FY(T) = \sin(7 * T)$$

$$X = FX(T) * \cos(T)$$

$$Y = FY(T) * \sin(T)$$

3. 自分の気に入ったものを保存 プロジェクト名 : Prjsin1 フォーム名 : frmsin1 など
4. プログラムと作品提出

## 第7回 バイオリズム

```
Dim SY1 As Single, SM1 As Single, SD1 As Single
Dim SY2 As Single, SM2 As Single, SD2 As Single
Rem 瀬戸
Rem Biorithm
Private Sub Form_Load()
    Visible = True: AutoRedraw = True
    Dim Y As String, SD As Long, I As Integer
    Dim IX As Single, SN As Integer, KN As Integer, SI As Integer
    Do
        Cls: Scale (-6, 50)-(186, -50)
        CurrentX = 0: CurrentY = 50
        SY1 = InputBox("生まれた西暦年"): SM1 = InputBox("生まれた月")
        SD1 = InputBox("生まれた日")
        SY2 = InputBox("見たい西暦年"): SM2 = InputBox("見たい月")
        Form1.ForeColor = QBColor(9): Print "BODY"
        Form1.ForeColor = QBColor(12): Print "MIND"
        Form1.ForeColor = QBColor(10): Print "INTE"
        Form1.ForeColor = QBColor(0)
        Line (-3, 0)-(183, 0)
        For I = 1 To 30
            If (I Mod 5) = 0 Then
                Line (-3 + I * 6, -50)-(-3 + I * 6, 50)
            Else
                Line (-3 + I * 6, -2)-(-3 + I * 6, 2)
            End If
        Next I
        SD2 = 1
        NISSU SD
        SN = (SD Mod 23): KN = (SD Mod 28): SI = (SD Mod 33)
        For IX = -1 To 30 Step 0.1
            PSet (6 * IX + 3, 40 * Sin((IX + SN) / 23 * 6.28)), QBColor(9)
            PSet (6 * IX + 3, 40 * Sin((IX + KN) / 28 * 6.28)), QBColor(12)
            PSet (6 * IX + 3, 40 * Sin((IX + SI) / 33 * 6.28)), QBColor(10)
        Next IX
        Y = InputBox("もう一度 (Y/N)")
        If LCase(Y) <> "y" Then Exit Do
    Loop
```

```

CurrentX = 160: Print "seto"
Rem form1.printform
End Sub
Sub NISSU(SD As Long)
Dim WY1 As Long, WM1 As Long, WY2 As Long, WM2 As Long
WY1 = SY1: WM1 = SM1: WY2 = SY2: WM2 = SM2
If SM1 = 1 Or SM1 = 2 Then WM1 = SM1 + 12: WY1 = SY1 - 1
If SM2 = 1 Or SM2 = 2 Then WM2 = SM2 + 12: WY2 = SY2 - 1
SD = TWODATES(WY2, WM2, SD2) - TWODATES(WY1, WM1, SD1)
End Sub
Function TWODATES(Y As Long, M As Long, D As Single) As Long
TWODATES = Int(365.25 * Y) + Int(Y / 400) - Int(Y / 100) + Int(30.59 * (M - 2)) + D
End Function

```

#### 作業

1. プログラムを入力し実行。3色のバイオリズムが描けたら成功です。
2. プログラムを保存する。
  - (1) プロジェクト名 PRJbaio1 など、フォーム名 frmbaio1 などにする。
  - (2) 1時間を入力しきれない時は、途中保存となる。
3. エラーが出たときは、実行を終了させてから、ファイル(F)、印刷(P)をクリックしてプログラムリストを出力する。さらにエラーを訂正して再実行する。
4. プログラムリストの提出。

#### ポイント

1. Do ~ Loop : ~の文を条件が真になるまで繰り返す。
2. CurrentX, CurrentYはForm上のX座標とY座標。
3. I Mod 5 は Iを5で割った余りを計算する。(0, 1, 2, 3, 4のどれかの値をとる)
4. IF 「条件」 Then 条件が真のとき命令文1を偽の時は命令文2を実行する。
 

```

          「命令文1」
      Else
          「命令文2」
      Endif

```

#### 注意

フォームを印刷する時は、form1.printformの前のRemを消してください。

## 第8回 板ならべパズル

```
Option Explicit
Rem 瀬戸
Dim hx As Integer, hy As Integer '空き位置のパネルの位置
Dim Cx(10) As Integer, Cy(10) As Integer 'パネルの行、列の位置
Private Sub Form_Load()
Visible = True
AutoRedraw = True
Dim i As Integer
ScaleMode = 3
'***** パネル初期化 *****
For i = 0 To 7
Cx(i) = i Mod 3
Cy(i) = i \ 3
Next i
hx = 2: hy = 2
Randomize '乱数を発生させる
For i = 0 To 500
label_mousedown Int(8 * Rnd), 0, 0, 120, 120
Next i
End Sub
'***** マウスダウンでパネルを移動させる *****
Private Sub label_mousedown(index As Integer, button As Integer, _
shift As Integer, X As Single, Y As Single)
Dim d As Integer
If (Cy(index) = hy And (Cx(index) = hx - 1 Or Cx(index) = hx + 1)) Or _
(Cx(index) = hx And (Cy(index) = hy - 1 Or Cy(index) = hy + 1)) Then
Label(index).Move Label(0).Width * hx, Label(0).Height * hy
d = Cx(index): Cx(index) = hx: hx = d
d = Cy(index): Cy(index) = hy: hy = d
End If
End Sub
```

## 作業

1. フォームヘラベルコントロールを配置する。
2. プロパティの設定



コントロール	プロパティ	値
Label 1	(オブジェクト名)	Label
	Index	0
	Caption	1
	Font サイズ	24
	Height	975
	Width	975
Label 2	(オブジェクト名)	Label
	Index	1
	Caption	2
	Font サイズ	24
	Height	975
	Wedth	975

以下同様にLabel 8までIndexとCaptionを1ずつ増やしていく。

3. プログラムを入力し実行。
4. プログラムを保存する。
  - (1) プロジェクト名 Prjpanel など、フォーム名 frmpanel などにする。
  - (2) 1時間で入力しきれない時は、途中保存となる。
5. エラーが出たときは、実行を終了させてから、ファイル(F)、印刷(P)をクリックしてプログラムリストを出力する。さらにエラーを訂正して再実行する。
6. プログラムリストの提出。

#### ポイント

1. Rndは0～1未満の乱数を計算する関数です。0 Int(8\*Rnd) 7
2. Randomizeはプログラム実行のたびに異なる乱数を発生させる命令。
3. i Mod 3 は i を3で割った余りを計算する。(0, 1, 2のどれかの値をとる)
4. i ¥ 3 は i を3で割った商(0, 1, 2の値をとる)
5. Private Sub label\_mousedown(index As Integer

ラベル上でマウスダウンされるとIndex引数にラベルの番号(0～7)が渡される。

#### 6. 空き位置の判定

空き位置は(hx、hy)、マウスダウンしたラベルをLabel(Index)とする。そのLabel(Index)の列位置はCy(Index)、行位置はCx(Index)にある。  
 空きが左にあるかは、Cy(Index) = hy かつ Cx(Index) = hx + 1  
 空きが右にあるかは、Cy(Index) = hy かつ Cx(Index) = hx - 1  
 空きが上にあるかは、Cx(Index) = hx かつ Cy(Index) = hy + 1  
 空きが下にあるかは、Cx(Index) = hx かつ Cy(Index) = hy - 1  
 が真か偽かで判定できる。

## 注意

1. 「'」（半角のアポストロフィー）以下はコメントである。（プログラムを分かりやすくするために入れる。）
2. 1行が長くなりすぎるときは 「 \_ 」半角のスペースとアンダーラインで次の行に継続させる。

## 発展

- 1) この例は 8 枚の板であるが、パネルを 15 枚に増やす。
- 2) 少し難しいが、プログラムでパズルの完成をチェックする。
- 3) 開始から終了までの時間を計測する。
- 4) 繰り返しゲームが出来るようにする。

## 先生の感想

今週の木曜日に授業が終わりほっとしている。難しい内容にもかかわらずよくついてきてくれたと思う。この就職難の時代、将来に向けて、コンピュータを身につけなければという必要に迫られているかのような、必死さが感じられた。これからますます、こうした実用的な授業が要求されるのではないか。我々は、教養の教育から実用の教育へ変わっていく転換点にいるのではないか。昨今の社会情勢、教育情勢を鑑みるにそう思えてくる。

この授業の反省点について、細かい点を示すときりがない。しかしながら、思い切って、VB を使ってみてよかったと思っている。コンピュータを使う上でプログラミングほど高度な知能を必要とするものはないのである。生徒は、いきなりレベルの高いことを要求され戸惑ったと思われるが、通常使用されるソフトはワープロ、表計算、インターネットなどのアプリである。プログラミング作業に較べればたいした事はない。これを契機として、さらにコンピュータを使いこなしていくことだろう。

### 授業のプリントについて

第1回から第4回までは基礎編にあたる。これは早苗先生の1997.7.17に発表された「数学Aにおけるコンピュータの基礎」を参考にさせていただいた。「IF」文と配列変数についてが抜けている。生徒が少しだれてきたので、割愛した。応用プログラムの中で説明した。文法が中心となるので、どうしても面白みに欠ける。このあたりが今後の課題かと思う。

第5回から第8回までが応用編にあたる。これは中村徳秀先生の「数学BとBASIC」を参考にさせていただいた。視覚にうったえる結果がでるので面白い内容となっている。前半の基礎編に較べると、難しいにもかかわらず、より熱心に画面に向かっていった。生徒は、キーを打つ作業を好むようである。説明は簡単にしかできなかった。内容を理解した者は少ないと思う。文法を理解してもらうには、時間もかかるし、40人に対する一斉授業では難しいと思う。

授業は、最初に先生機の画面を一斉送信して説明し、作業させる。後は個別に対応することになる。最初から最後まで質問が途絶えることはなかった。説明の仕方、プリントの内容がわかりずらかったのかと反省している。が、プログラムの場合、ほとんどが入力ミスである。エラーを探し出すのにとっても苦労した。FORM とFROMの違いに気づくのに時間がかかるのである。ここがプログラムの難しさである。最初はエラーになるとすぐにパニックを起こしてしまうものである。ホワイトボードを使用しての説明も効果があった。

画面の一斉送信などは「スクールウォッチャー-Pro」というソフトで実施している。生徒の入力を停止して割り込むので、授業の途中では使いづらいと思う。

「Netgroup Contact」（教育情報ネットワーク）ソフトを使えなかったのが残念である。LANシステムについてまったく勉強不足であった。メールの送受信など面白そうなことが抜け落ちてしまった。

また、インターネットをやってみたいという希望が多かった。が、仮に回線を引けたとしてもせいぜい1本であろうから容量不足である。したがって、先生機でホームページを巡回して、ディスクに蓄えておきそれを構内LANで見るとい他はない。簡単にCOPYできるとおもったが、やってみるとそうもいかない。LYNK がうまくつながらない。フリーのソフトを使ってできるようだが、まだ試していない。これも最初から添付してほしかった。いままら言っても遅いが、今後の研究課題としたい。

## 生徒の声

・ 中学の授業でもあったから抵抗はなかったけど、周りの人がすごくはやかったりして、びっくりしました。5年前くらいから家にもパソコンがあるのだけど、ゲームくらいでしか触ったことがなくて、インターネットにも接続されてないから他の事に使うこともなく、今ではただ置いてあるだけなので、今回の授業を機会にして家でも試してみたいです。

・ 授業の感想は、いろんな事を教えてもらって、頭がグチャグチャになってしまったことが残念です。せっかく覚えても、どこでどういう時に使えばいいのかわからないし、家のパソコンはぶっ壊れてて使い物にならないし...

専門学校に行ったらCAD使うから、金貯めてノートパソコン買いたい。

・ 初めてパソコンをやってみて、プログラムを打ち込むのが難しかった。

でも少しずつわかるようになって楽しかった。

・ 進度が遅くて暇でした。慣れた人用に他の課題も欲しかった。最初にとったアンケートの「やりたいこと」をやらせてもらえなかったのが残念です。プログラミングの基礎ではなく、パソコン操作の基礎講座という感じがしました。

・ 暑い 疲れた 難しい

・ 意味がよくわからなかった

・ とても楽しかったです、普通授業にも、こういうのがあれば良かったな~と思います。インターネットも挑戦してみたかったです。遣り残したことがいっぱいあるのでそのうちパソコンを手に入れたいです。f

・ あたし奥 奈穂子といいます。コンニチワ。今まで本当にどうもありがとうございました。ここで習ったことはあんまり(というかほとんど)覚えてないけど、こういうのを1回やっておけば将来パソコンアレルギーにならないと坂下が言っていたのでよかったです。

・ こんなこともできるぞワープロの講座では写真を取り込むような文書の作成も実施しました。

・ 高校で初めてプログラミングをしたわけだが、意外に難しく、それでいて楽しかった。授業でやるものでさえこんなに難しい

のだから、ゲームプログラマーというのは、どれだけ難しいことをやっているのだろう。尊敬にあたいするなあ・・・。 やってみたいなあ・・・。

・ はっきりいって、めちゃくちゃ難しかった。ただ、単に書いてあったプログラムを打ち込んでいただけだからいまいちよく解らなかつた。でもそれなりに楽しめたので、やってよかったと思います。できればもう少し難しいプログラムを作ってみたり、オリジナルのプログラムを作ってみたかったです。とても楽しかったです。

・ いろいろなプログラムを試してみたりして、楽しかった、でも、もうちょっと詳しく説明してもらえればよかったなあ・・・と思います、手は随分動くようになったのでためになったと思いますありがとうございます、

・ プログラムの中の言葉の意味がよくわかりませんでした、パソコンを使うことが出来てよかったと思います。

・ 最初は、何一つわかんなかったけど、ヒデポンをやっていくうちにだんだん面白くなっていった。授業でやった計算もいろいろためになったけど、私的にはinternetとかeメールとかホームページにアドレスとかやりたかったです。もし、家でパソコンを買う機会があったらこの授業でやったことをいかして、もっと、もっとパソコンを極めたいと思います。

・ 私は選択Aでも文書処理を選択していたので、冬休みがあけてからは、毎日5,6時間目がパソコンと向き合う日々でした。正直言って、たまに面倒になったりもしましたが、卒業後の進路を考えると、大変有意義な授

業だったと思います。

まだまだ専門用語など、わからないことは多いのですが、これからも独学でパソコンの知識を深めていきたいと思っています。

- ・ 初めての事なので、なかなかうまく操作できなくて大変でした。でも、少しずつわかってきたら結構楽しくできたのでよかったかな、と思います。
- ・ 難しくて、大変だったが少しためになった。
- ・ が～んばれ～負け～んな～ちい～からあ～のっ限り生きてやれ～
- ・ 感想：先生方がもっとパソコンができるとより良くなると思います。
- ・ 全然使い方がわからなかったけど、授業でだいぶわかるようになった。もっとたくさんやりたいです。家にもパソコンがほしくなりました。でも、買ってもしいかなせるか心配です。もう少し授業が多かったらいいと思いました。もし家にパソコンを買ったらインターネットとかもしてみたいです。
- ・ 数字とかの打ち込みが多くて疲れた。もっと絵を書いたりしたかった。あんまり、よくわからなかったし。でも、「打つ」？のは、少し早くなったと思う。
- ・ 指がスムーズにうごかなくて文字を打つのが難しかった。家にパソコンがあるからもっと使えるようになってインターネットとかできるようになりたい。
- ・ ビジュアルベーシックの授業はなんでも英語で入力しないと行けなかったのが難しかったし、間違ったときはその間違いを探し出すのにとっても苦労しました。パソコンをあまり触ったことがないのでわからないことばかりでしたが、先生方のおかげでだいぶスムーズに作業ができるようになりました。大変だったけどやってよかったと思います。
- ・ 初めてパソコンを使いました。難しすぎる～！（^^）！でも、キーボードを触ることは好きになりました。家でもやってみたい。正直に言って、ベーシックプログラミングの授業は、数学だったのであまり楽しくなかった。インターネットやゲームなどを色々やってみたかった。もっとパソコンを使いこなせるようになりたいです。マックでデザインもしてみたい！
- ・ ちょっとした間違いで作動しなくなることがとても苦痛だった。ハッキリいって、どこが間違っているのかわからず苦戦した。先生に手取り足取り教えてもらったおかげもあり、何とかできる事ができました。でも、大学に行っても使うので、これからは自分でできるくらいまで、練習していきたいと思っています。いい勉強になりました。
- ・ やってることがよくわからなくて難しかった。でもヒデポンは楽しかった。
- ・ 難しかった。失敗すると辛いけど、成功したら嬉しかった
- ・ 「パソコンの授業」という事で、すごく期待していたけど、計算やプリントばかりで想像していたのとは少し違いました。もっと楽しい事を自由にやりたかったです。
- ・ プログラミングは、いろいろとミスをしたけど。完成したときは凄い嬉しかった。（^0^）
- ・ す～～～ごく難しかった。なにやってるかわかんないし、意味ないと思った。でも、先生方が、親切に教えてくれたので良かったです。
- ・ 初めてコンピューターを使ったのでわからないことばかりでした。いろいろなプロジェクトを作ってきたけど、ただひたすら打っていたので、理解できていないと思います。バイオリズムなども作り出せることに驚きです。命令を入れるだけで、答えを出してくれることに現代を感じました。本当はインターネットをやってみたかったのですが、残念です。
- ・ ちゃんとプリント通り打っても、プログラムが作動しなかったのが残念だった。
- ・ とても難しかった。絶対使いこなすことなんてできない。もうやりたくない。ありがとうございました。終わり。
- ・ いろいろたのしかった。もっと、たくさんおそわりたい事はあったけど、しばしの、おわかれです。お身体に気を

つけて、お仕事に精進してください。では、このへんで ~ P S ~ 二日酔いには梅昆布茶。

- ・ 難しかった。でも、ためになって良かったと思う。
- ・ 意外と難しかった。ほとんどコンピューターを使ったことがなかったけど、これからは文字が速く打てるようになりたい。

## 参考図書

- ・ Visual Basic 6 . 0 入門編 河西朝雄 著 技術評論者
- ・ 理系のための Visual Basic 6 . 0 実践入門 山住富也、森博、小池慎一共著 技術評論者